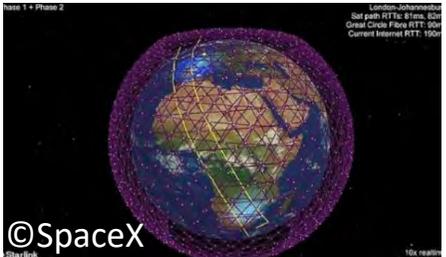
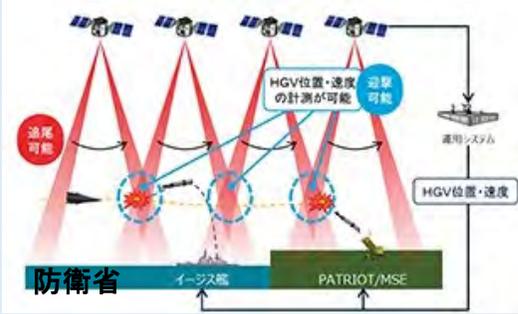
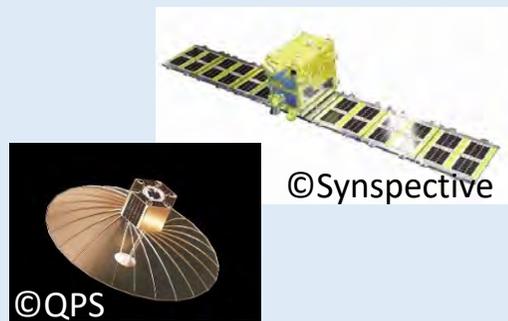


小型衛星コンステレーションに関する取組状況について (内閣府、文部科学省、総務省、経済産業省)

- 今後、様々な分野で、小型衛星コンステレーションの活用が拡大する見込み。
- 我が国でも一部で取組が始まっているものの、海外に比して遅れている状況。自立性確保、国産競争強化の観点から、一層のスピード感をもって取り組むことが必要。

	安全保障分野	民生分野	
		通信	リモセン(SAR)
海外	 <ul style="list-style-type: none"> ● 米宇宙開発庁(SDA)が、NDSA構想(国家防衛宇宙アーキテクチャ)を進めている。 ● 8月末には、トランスポート層(通信衛星網)の一部となる144機の衛星調達RFPを発出(その後、一部延期されて現在は126機)。 	 <ul style="list-style-type: none"> ● SpaceX社(米)のStarlinkが、小型衛星約12,000機による、世界規模の通信ネットワーク構築を計画 	 <ul style="list-style-type: none"> ● 既にICEYE社(フィンランド)が14機、Capella Space社(米)が6機を配備 ● Umbra社(米)が解像度15cmを計画
日本	 <ul style="list-style-type: none"> ● 防衛省が、9月に「衛星コンステレーションに関するタスクフォース」を設置し、HGV(極超音速滑空弾)等への対応に向けた検討を開始。 	 <ul style="list-style-type: none"> ● NTT社とスカパーJSAT社が、低軌道静止軌道に数十基の衛星を配置する宇宙データセンター構想を発表。 ● 衛星間のデータ中継とデータ処理のサービスを予定。 	 <ul style="list-style-type: none"> ● Synspective社が1機、QPS社が1機の衛星を配備。

衛星コンステレーションの構築に係る政策手段の考え方

- 衛星コンステレーションは、今後、災害対策、安全保障などの分野で大きな貢献が期待される。
- 既に実用化フェーズに入っている民間事業者の取組については、アンカーテナント政策などにより利用を拡大するとともに、更なる機数増を加速していくことが必要。
- 併せて、将来の更なる利用拡大、競争力強化に向け、将来の市場を見据えて戦略的に要素技術開発・実証に取り組むことが必要。

実用化フェーズにある民間コンステレーションの利用拡大
・更なる整備の促進
【政府調達(アンカーテナント)】



将来市場を見据えた要素技術開発・実証

調査・分析機能強化

(文科省) 衛星コンステレーション関連技術開発

衛星コンステレーションの進展に向け、衛星基盤技術開発とコンステレーション技術の開発が必要。

- 衛星基盤技術開発においては、自律的に衛星ネットワークを構築する技術等の衛星利用サービス刷新に資する技術や、仮想空間の設計・検証モデルと物理モデル（3Dプリンタ等）を融合したDX開発技術などの新たな衛星開発・製造方式等を、官民協力のもとアジャイルに開発・実証することにより獲得することで衛星開発の加速化を図る。
- また、コンステレーション技術の開発においては、複数衛星の制御最適化や複数衛星による観測データの処理システムの構築、大型衛星とコンステレーションを構築する小型衛星の能力向上や最適化設計等により、衛星コンステレーション形成の基盤を構築する。
- 加えて、大学や研究機関、民間企業等が開発する小型・超小型衛星や新規要素技術の定期的な宇宙実証の機会を提供する。

これらの事業を活用しつつ、衛星コンステレーション関連技術開発を効果的・効率的かつ迅速に進める。

小型技術刷新衛星研究開発プログラム

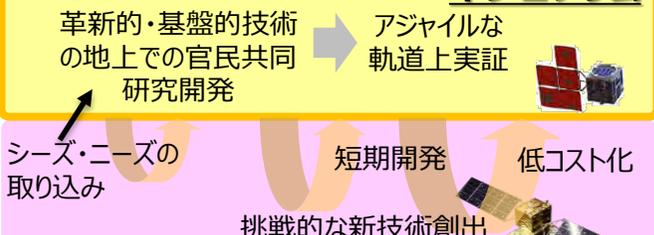
600百万円（300百万円）

我が国の実用衛星への成果適用を図るとともに、衛星利用サービスの国際競争力向上に貢献

【民間の宇宙活動】宇宙ビジネス拡大



本プログラム



【政府の宇宙活動】宇宙利用拡大

挑戦的な衛星技術を積極的に取り込み、将来の官民双方の衛星に資する開発・製造方式の刷新を図ることを目的として、小型・超小型衛星による衛星技術の短期サイクルでの開発・実証を実施。

衛星コンステレーションによる革新的衛星観測ミッション共創プログラム

150百万円（新規）

高頻度観測、国土保全、災害の被害回避・抑制等に資する将来予測及び、革新的なミッション創出につなげ宇宙産業の発展へ貢献

■ 新たな観測技術の開発

高分解能・広域観測を実現する大型衛星と観測頻度を向上させるための複数の小型衛星の相互補完及び連携

■ コンステレーションの相互補完及び連携とその運用の効率化

スマートタスキング技術、スマート観測技術、データ処理技術等

■ コンステレーションを構築する小型衛星の能力向上・最適化設計

キーコンポーネントの小型化



金額は、令和4年度概算要求額（令和3年度当初予算額）

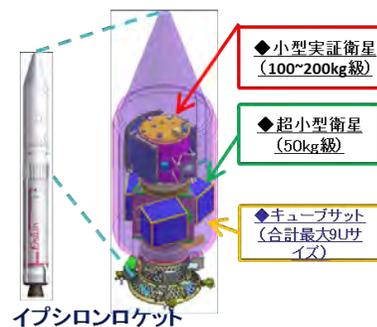
革新的衛星技術実証プログラム

8,000百万円（1,989百万円）

我が国の科学技術・産業基盤の維持・強化やイノベーション創出に貢献*

*) 小型実証衛星1号機(2019打上げ)の実証成果により新会社設立による事業化、機器販売等の成果創出

- 小型・超小型の人工衛星を活用したミッションや新規要素技術の軌道上実証機会提供
- 小型実証衛星に搭載する部品・機器、超小型衛星及びキューブサットの搭載テーマを公募、選定し、軌道上実証。



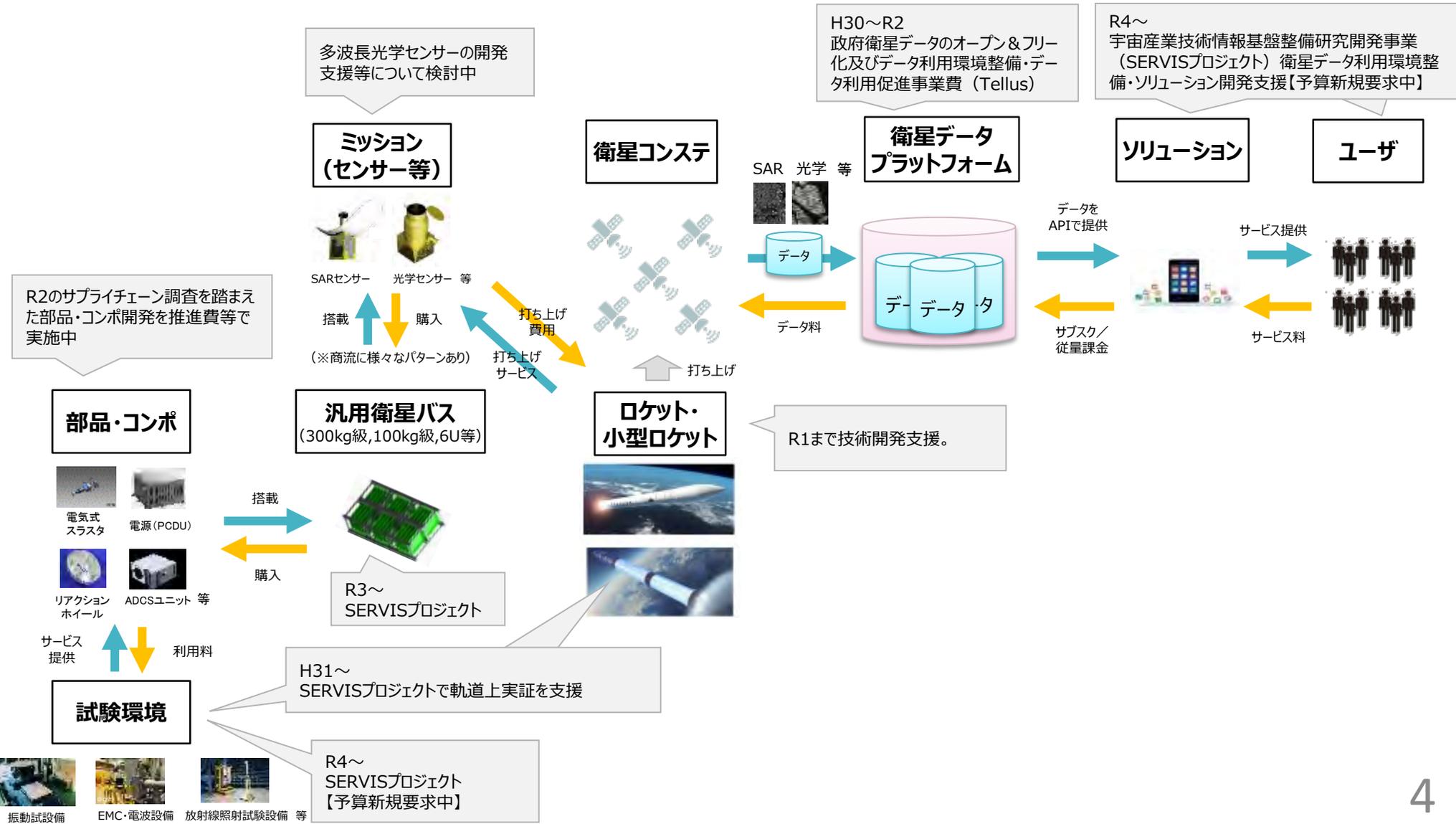
大学や研究機関、民間企業等が開発する部品や機器、超小型衛星に宇宙での実証機会を提供するため、約2年に1度の打上げや小型実証衛星の開発・運用を行う。

(経産省)小型衛星コンステレーションに係る商流と経済産業省の取組の全体像

- **機器開発支援 (ハード)** と **利用促進 (ソフト)** の両輪で衛星コンステ構築能力向上を目指す

<機器開発支援(ハード)>

<利用促進(ソフト)>



(経産省)経済産業省における小型衛星の部品・コンポーネント開発支援の状況

- 以下の通り小型衛星バスの部品・コンポーネントへの開発支援を実施中。

		6U-12U (30-50kg程度)	100kg級~
汎用衛星バス		●アークエッジスペース (METI予算 R3-7)	●MELCO (内閣府 R3) ●アクセルスペース (METI予算 R3-7)
衛星バスの部品・コンポーネント	姿勢制御系 (ADCSユニット) 高解像度化や 衛星間光通信等に寄与	●アークエッジスペース (内閣府推進費 R3-5)	
	スタートラッカー	●ジェネシア、東工大、東北大 (内閣府推進費 R3-5)	
	リアクション ホイール	●シナノケンシ (METI予算 -R3)	
	推進系 フォーメーション維持、ミッションの高度化、 長寿命化等に寄与	●Pale Blue (内閣府推進費 R3-5)	
	電源系 SARの高解像度化等につながる 高電圧化、QCD向上等に寄与	●日本フューテック (METI予算 R3)	●NEC (内閣府推進費 R3-4)

※補助・委託期間については現在の想定。